

EXAMEN FINAL - AUTOMNE 1997 : SOLUTIONS

PARTIE I : QUESTIONS À CHOIX MULTIPLES (2 points par question)

PARTIE II : PROBLEMES

Question 1 (20 points)

L'entreprise Macan inc. désire déterminer le taux de rendement à exiger de ses projets d'expansion. Ayant entendu parler du concept de coût moyen pondéré de capital (CMPC), la responsable de la gestion financière de l'entreprise vous demande d'estimer le CMPC de Macan inc. Pour effectuer vos calculs, vous avez un extrait du bilan de l'entreprise ainsi que d'autres renseignements.

En milliers de dollars	
Dette bancaire	4 000
Obligations	20 000
Actions privilégiées	6 000
Actions ordinaires	4 000
Bénéfices non répartis	8 567
Total :	42 567

La dette bancaire porte intérêt au taux de 11 %. Ce taux a été établi il y a peu de temps suite à une négociation entre l'institution financière de Macan inc. et les gestionnaires de l'entreprise.

Les obligations ont un taux annuel de coupons de 14 % et une échéance de 12 ans. Les coupons sont payables semestriellement. Dans les conditions actuelles du marché, les obligations de Macan se transigent à un prix de 1300 pour une valeur nominale de 1000 \$. Pour émettre de nouvelles obligations, il faudrait des frais d'émission de 4 % (après impôts) de la valeur émise.

Les actions privilégiées ont une valeur nominale de 20 \$ chacune. Le dividende trimestriel par action est de 0,40 \$. Ces actions se transigent actuellement au prix de 19 \$ à la Bourse. L'entreprise pourrait émettre d'autres actions identiques et recevrait la somme nette de 18,25 \$ par action.

Les actions ordinaires de Macan inc. se transigent au prix de 5 \$ chacune. Il y a actuellement 4 millions d'actions en circulation. Macan inc. pourrait émettre des actions ordinaires au prix actuel. Il faudrait cependant déboursier des frais d'émission 3% après impôts. Le dernier dividende annuel versé par l'entreprise fut de 0,30 \$. Les analystes qui suivent l'entreprise estiment que ce dividende devrait augmenter au taux de 12 % par année.

Comme l'entreprise projette une acquisition assez importante, estimez le coût moyen pondéré du capital (CMPC) en supposant que Macan procèdera pour la partie de son financement provenant des actions ordinaires à une émission de nouvelles actions. Le taux d'imposition de l'entreprise est de 35 %.

Solution suggérée

Dette bancaire :

Coût : $11\% \times (1 - .35) = .0715$
Valeur : 4000 \$

Obligations :

$$1300 = 70 \left[\frac{1 - (1 + \text{TRE})^{-24}}{\text{TRE}} \right] + 1000(1 + \text{TRE})^{-24}$$

$$\text{TRE}_{\text{semestriel}} = 4.857\%$$

$$\text{TRE}_{\text{no min al annuel}} = 9.7123\%$$

$$\text{Coût : } \frac{9.7123\% \times (1 - .35)}{0.96} = .0657$$

Valeur : $1300 \times 20 = 26000\$$

Actions privilégiées :

$$18.25 = \frac{0.40}{k} \rightarrow k_{\text{trimestriel}} = .0219$$

$$\text{Coût : } k_{\text{no min al annuel}} = .0219 \times 4 = .0876$$

Valeur : $19 \times 300 = 57000\$$

Actions ordinaires :

$$k_{\text{annuel}} = \frac{.3(1.12)}{5(1 - .03)} + .12 = .1892$$

Coût : .1892
Valeur : $5 \times 4000 = 20000\$$

Coût moyen pondéré du capital :

Valeur = 4000 + 26000 + 57000 + 20000 = 107000

$$\text{CMPC} = \left(\frac{4}{107} \right) \times .097123 + \left(\frac{26}{107} \right) \times .0657 + \left(\frac{57}{107} \right) \times .0876 + \left(\frac{20}{107} \right) \times .1892 = .1016$$

Question 2 (10 points)

Dans l'article intitulé «L'usine Kenworth rouvrira au coût de 107,5 millions» (page 8 de l'examen), il est mentionné, au premier paragraphe de la dernière colonne qu'il est plus économique d'utiliser des fonds propres plutôt que de la dette. Commentez cette affirmation. (1/2 page maximum, exemple, 18 lignes maximum. Le texte dépassant cette limite ne sera pas considéré lors de la correction).

Passage tiré de l'article «L'usine Kenworth rouvrira au coût de 107.5 millions» :

...de la FTQ, le projet n'aurait pas connu de conclusion heureuse. Le Fonds de solidarité offrait un prêt de 26.5 millions \$ avec un taux de 7% par année. Paccar a refusé l'assistance de la FTQ et M. Pigott a indiqué que l'investissement coûtera moins cher à financer avec les fonds internes de la société.

Solution suggérée

L'affirmation de M. Pigott est boîteuse. En effet, il est peu raisonnable de croire que le coût de la dette est supérieur au coût des fond propres pour les raisons suivantes :

- I. Le rendement (coût) des fond propres devrait être égal au rendement requis par les actionnaires puisque ces derniers pourraient, si les fonds propres leurs étaient distribués, obtenir des profits (rendements) en investissant dans des entreprises semblables à Kenworth.
- II. Puisque le rendement requis sur les fonds propres est un rendement sur les actions ordinaires, ce rendement devrait être plus grand qu'un rendement requis sur la dette puisque les actions ordinaires sont plus risquées (pas de protection en cas de faillite).

Question 3 (15 points)

Deux étudiants qui viennent tout juste de terminer leurs études universitaires songent à démarrer leur propre entreprise. Suite à l'élaboration d'un plan d'affaires détaillé, ils estiment que le bénéfice avant intérêt et impôt (BAII) de la première année financière sera caractérisé par la distribution suivante :

Probabilité	BAII
0,30	50 000 \$
0,50	30 000 \$
0,20	15 000 \$

Le démarrage de cette entreprise nécessite un investissement initial de l'ordre de 300 000 \$. Étant bien conscient que la façon de financer cet investissement peut avoir un impact sur la rentabilité future ainsi que sur le niveau de risque de l'entreprise, ces deux étudiants vous demandent d'étudier, pour eux, les deux possibilités de financement suivantes :

- Possibilité 1 :** Émettre 30 000 actions ordinaires à 10 \$ l'unité.
- Possibilité 2 :** Émettre des obligations pour un montant de 200 000 \$ au taux d'intérêt annuel de 11% ainsi que 10 000 actions ordinaires à 10 \$ l'unité.

En supposant que l'entreprise, une fois démarrée, sera assujettie à un taux d'imposition de 40%, répondez aux questions suivantes :

- a) Calculez le rendement espéré de l'avoir des actionnaires $\left(\frac{\text{Bénéfice net}}{\text{Avoir des actionnair es ordinaires}} \right)$ pour chacune des possibilités de financement étudiées. (Note : Si pour un scénario de BAII, vous obtenez une perte avant impôt, vous supposez que la perte est entièrement déductible d'impôt sur des revenus futurs, ce qui donne lieu à un remboursement immédiat. (5 points)
- b) Pour chacune des possibilités de financement étudiées, calculez le risque (l'écart type), du rendement de l'avoir des actionnaires. (2 points)
- c) Lequel des deux plans de financement allez-vous conseiller ? Expliquez brièvement pourquoi. (3 points)
- d) Déterminez à quel niveau le BAII les deux modalités de financement étudiées produiront le même bénéfice par action (BPA). (2 points)
- e) Si pour la deuxième possibilité de financement, on émettait pour 200 000 \$ d'actions privilégiées à un taux de dividende de 11% au lieu d'emprunter en émettant des obligations, le rendement espéré de l'avoir des actionnaires devrait-il être plus élevé ou moins élevé ? Sans faire aucun calcul, expliquez brièvement votre réponse. (3 points)

Solution suggérée

a) et b)

Possibilité 1			
Prob.	.3	.5	.2
BAII	50000	30000	15000
BN	30000	18000	9000
ROE	.1	.06	.03

E(ROE) = .066

σ_{ROE} = .0249

Possibilité 2			
Prob.	.3	.5	.2
BAIL	50000	30000	15000
BN	16000	4800	-4200
ROE	.168	.048	-.042

$$E(ROE) = .066$$

$$\sigma_{ROE} = .0749$$

c) Le premier puisque ce mode de financement domine l'autre selon le critère moyenne variance :

$$E(ROE_1) = E(ROE_2)$$

$$\sigma_{ROE1} < \sigma_{ROE2}$$

d)

$$\frac{(BAIL - 0)(1 - T)}{30000} = \frac{(BAIL - 22000)(1 - T)}{10000}$$

$$BAIL \times \frac{1}{3} = BAIL - 22000$$

$$BAIL = 66000 \Big/ 2 = 33000 \$$$

e) Devrait être moins élevé car les intérêts sont déductibles alors que la dette n'est pas déductible.

Question 4 (10 points)

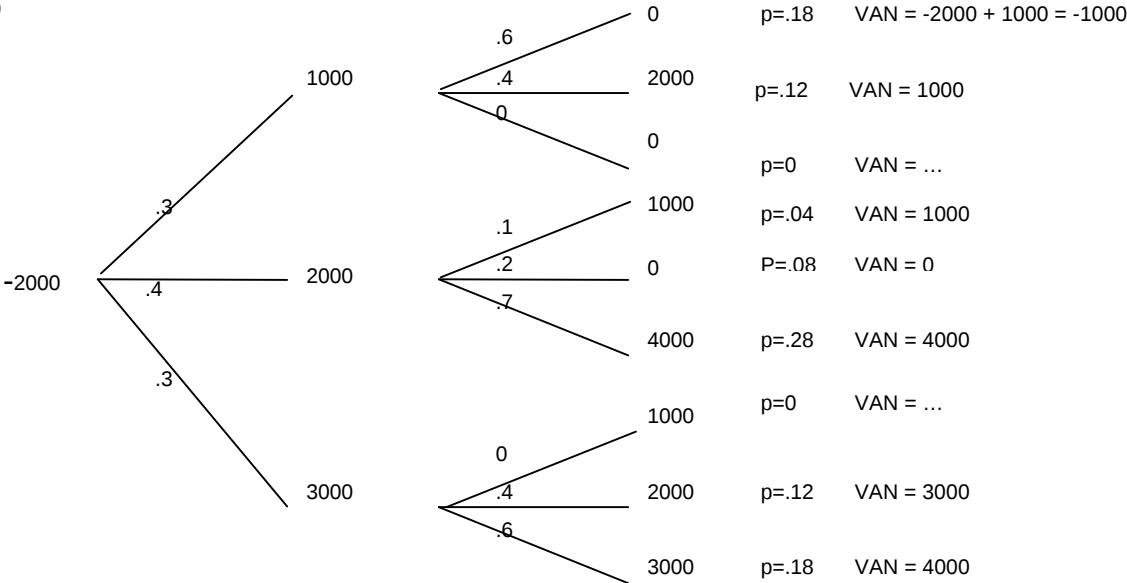
Voici la distribution de probabilité des flux monétaires d'une VAN dont l'investissement initial est de 2 000 \$:

Première année		Deuxième année					
		FM ₁ = 1000		FM ₂ = 2000		FM ₃ = 3000	
P _i	FM _i	p _i	FM _i	P _i	FM _i	p _i	FM _i
0.3	1000	0.6	0	0.1	1000	0.0	1000
0.4	2000	0.4	2000	0.2	0.0	0.4	2000
0.3	3000	0.0	0	0.7	4000	0.6	3000

- a) En utilisant un taux d'actualisation (rendement requis) de 0% (Eh oui 0% !), calculez la valeur espérée (VAN espérée) ainsi que la variance de la VAN de ce projet.
- b) Calculez la valeur espérée (VAN espérée) ainsi que l'écart type d'un portefeuille qui serait composé du projet décrit en a) ainsi que d'un projet dont la valeur espérée ainsi que l'écart type serait de 2 000 \$ et 2 000 \$ respectivement. La covariance de la VAN du second projet avec celle du projet décrit en a) est de 150 000.

Solution suggérée

a)



$$E(VAN) = 2180 \$$$

$$\sigma(VAN) = 1909.82 \$$$

b)

$$E(VAN_{portefeuille}) = 2180 + 2000 = 4180 \$$$

$$\sigma_{portefeuille}^2 = (1909.82)^2 + (2000)^2 + 2 \times 150000 = 7947412.43 \$^2 \rightarrow \sigma_{portefeuille} = 2819.12 \$$$

Question 5 (5 points)

Une entreprise désire faire une nouvelle émission d'actions ordinaires en procédant par émission de droits de préemption (droits de souscription) à ses actionnaires ordinaires. L'entreprise veut émettre 1 million de nouvelles actions alors qu'elle en a déjà 3 millions en circulation. L'émission devrait se faire à 10 \$ alors que les actions se transigent actuellement à 15 \$.

- a) Un actionnaire ordinaire désirant obtenir une nouvelle action devra déposer combien de droits de préemption en plus de la somme de 10 \$.
- b) Si on suppose qu'aucune nouvelle information ne vienne modifier la valeur de cette entreprise, à quel prix devrait se vendre une action ordinaire une fois que les droits se transigeront séparément ?
- c) À quel prix minimum se transigera un droit ?

Solution suggérée		
a)	3 millions d'actions ordinaires	→ 3 millions de droits
	1 million de nouvelles actions	→ 3 droits par action
b)	3 millions × 15\$ = 45 millions \$	(valeur totale des actions en circulation avant émission)
	1 million × 10\$ = 10 millions \$	(valeur totale des nouvelles actions)
	Valeur totale après émission = 45 millions + 10 millions = 55 millions \$	
	Prix d'une action après émission = 55 millions ÷ 4 millions = 13.75\$	
c)	(13.75-10) ÷ 3 droits = 1.25\$ par droit	

Question 6 (5 points)

(Question boni sur l'actualité financière)

Dans les récentes parutions du journal Les Affaires, plusieurs articles ont discuté de l'impact de certains pays asiatiques sur les grandes fluctuations boursières récentes. Commentez. (Dix lignes maximum)